

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр технического творчества»
Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»
в г. Омутнинске»

Рассмотрено на заседании
методического совета протокол
№6 от «27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №135 от «27» мая 2022 Директор
КОГОАУ ДО ЦТТ
Я. А. Пивоваров



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«ФИКСИКИ»

(вводный уровень)

Возраст детей: 6-7 лет
Срок реализации:
Вводный уровень 64
часа

Составитель: педагог
дополнительного образования
Ситчихина Жанна
Вячеславовна

Омутнинск,
2022

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр технического творчества»
Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»
в г. Омутнинске»

Рассмотрено на заседании
методического совета протокол
№6 от «27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №135 от «27» мая 2022 Директор
КОГОАУ ДО ЦТТ

Я. А. Пивоваров

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«ФИКСИКИ»

(вводный уровень)

Возраст детей: 6-7 лет
Срок реализации:
Вводный уровень 64
часа

Составитель: педагог
дополнительного образования
Ситчихина Жанна
Вячеславовна

Омутнинск,
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ФИКСИКИ» (далее - программа) имеет техническую направленность и разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Устав, Лицензия на образовательную деятельность, нормативные документы и локальные акты Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования «Центр технического творчества»;

- Распоряжение Министерства образования Кировской области №1046 от 7 сентября 2020г. О внесении изменений в распоряжение Министерства образования Кировской области от 30 июля 2020г. №835;

- Постановление от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

-Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ФИКСИКИ» направлена на формирование современных компетенций в области начального конструирования и моделирования, а также развитие информационной грамотности. Программа «ФИКСИКИ» способствует формированию познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования и приобретению опыта продуктивной творческой деятельности.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения повсеместно проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин.

В дошкольном возрасте дети пытаются понимать, как все устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в раннем возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Программа поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира компьютерно-технического прогресса, так как кодирование сегодня - определяющий навык в нашем мире. Это язык Интернета и умение, которое сегодня необходимо в большинстве (если не во всех) инновационных отраслях, необходимое для успеха. Многие компании по производству игрушек признают важность навыков программирования и создания игровых элементов, которые превратят детей в «маленьких программистов».

Адресат программы – учащиеся 6-7 лет, увлеченные конструированием из наборов, серии LEGO и проявляющие интерес к программированию.

Актуальность обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. В соответствии со стратегией социально-экономического развития Кировской области на период до 2035 года основной целью в сфере развития образования Кировской области является обеспечение доступности качественного образования для каждого ее жителя, воспитание гармонично развитой личности. Эти поставленные цели необходимо решать с раннего возраста и через все виды детской деятельности. Занятия, проводимые с элементами игры с экспериментированием, активизируют мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивают конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствуют интерпретации и самовыражению, расширяют кругозор, позволяют поднять на

более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Новизна программы заключается в исследовательско - технической направленности обучения. Авторское воплощение замысла и проекты особенно необходимы для старших дошкольников, у которых наиболее выражена потребность в исследовательской (творческой) деятельности.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

- Постановка технической задачи
- Сбор и изучение нужной информации
- Поиск конкретного решения задачи
- Материальное осуществление творческого замысла.

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей и компьютерной грамотности детей через практическое мастерство, имеется целый ряд специальных заданий на развитие, сравнение, домысливание, фантазирование. Мотивацией для выбора детьми данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков. Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов, их программированию, ознакомление с функциональной структурой компьютера.

Отличительной особенностью программы «ФИКСИКИ» является интеграция

основ конструирования, программирования немеханических моделей и изучения возможностей компьютерной среды. В связи с этим, у дошкольников развивается элементарное конструкторское мышление и фантазия, воспитанник может сам, с учетом времени, выделенного для занятий, а также возрастных особенностей и развития детей, выбрать определенный объем информации. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, необходимым минимумом теоретических знаний. Выполнение практических работ требует консультирования педагога и соблюдения правил техники безопасности. Данная программа разработана для дополнительного образования детей.

Программа рассчитана на начальный уровень подготовки – отсутствие навыков работы с LEGO-конструкторами и программным обеспечением.

Сроки реализации и режим занятий. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Объем реализации программы 64 академических часа.

1 год обучения: 64 часа в год (по 2 академических часа, 1 раз в неделю).

Наполняемость групп от 8 до 14 человек.

Цель: развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольников через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники и возможностей компьютерной среды.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи:**

Обучающие:

- формирование интереса к технике и техническим видам деятельности;
- формирование опыта практической, познавательной, творческой деятельности;
- обучение сборке простейших механизмов на основе LEGO Education Machines and Mechanisms Простые механизмы 9689;
- обучение сборке и основам программирования LEGO Education WeDo2.0 45300;
- обучение основным принципам работы шестерней, подъемников, рычагов,

шкивов, колес и осей;

- обучение приемам испытания моделей и описания полученных результатов;

Развивающие:

- развитие познавательных способностей учащихся, аналитического мышления;

- развитие творческих способностей учащихся;

- развитие наблюдательности, умения сравнивать, делать выводы;

- развитие мелкой моторики рук.

Воспитательные:

- развитие поведенческих качеств личности, способствующих продуктивной работе в коллективе (сотрудничество, коммуникативность, умение самостоятельно и позитивно разрешать конфликты);

- воспитание трудолюбия, аккуратности.

- формирование информационной культуры.

В учебном процессе предполагается использование образовательных конструкторов. Все образовательные наборы предназначены для групповой работы, что дает возможность учащимся одновременно приобретать и навыки сотрудничества, и умение справляться с индивидуальным заданием, составляющим часть общей задачи. Конструкторы задуманы таким образом, чтобы постоянно привлекать и удерживать внимание учеников, повышая мотивацию к обучению. Дополнительные элементы, содержащиеся в каждом наборе конструктора, позволяют учащимся создавать модели не только по схемам, имеющимся в наборах, но и по собственному замыслу. Все комплекты полностью соответствуют индивидуальным возможностям дошкольника и способствуют успешному обучению каждого ребенка любого уровня подготовки. Из деталей конструктора учащиеся строят уменьшенные аналоги различных сооружений.

Реализация программы

Продолжительность занятия 60 минут с перерывом в 10 минут и сменой видов деятельности. Первые 30 минут воспитанники занимаются изучением

компьютерных информационных технологий, вторые 30 минут воспитанники занимаются конструированием LEGO.

Каждое занятие – комплексное и включает в себя 3 этапа:

- подготовительный – погружение в сюжет занятия, подготовка к работе за компьютером (*10 мин.*);
- основной – овладение способом управления программой для достижения результата и самостоятельная деятельность ребенка либо за конструктором, либо за компьютером (*15 мин.*);
- заключительный – снятие зрительного и физического напряжения (*5 мин.*)

Реализация программы происходит на основе принципов организации педагогического процесса:

- принцип связи педагогического процесса с жизнью и практикой, предполагающий необходимость связи теоретических знаний и практического опыта, соединения обучения и воспитания с трудовой практикой;

- принцип коллективности обучения и воспитания детей, направленный на оптимизацию сочетания коллективных, групповых и индивидуальных форм организации педагогического процесса;

- принцип наглядности как отражение взаимозависимости интеллектуального познания и чувственного восприятия действительности; Также, в рамках реализации программы необходимо учитывать такие принципы управления деятельностью воспитанников, как:

- принцип сочетания педагогического управления с развитием инициативы и самостоятельности воспитанников;

- принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников при организации их деятельности.

Количество часов в неделю и наполняемость групп программы соответствуют требованиям СанПиН.

Форма занятия:

1. Вводное занятие.

2. Групповое.
3. Урок-игра.
4. Комбинированное.

Формы контроля:

- тестирование - позволяет оценить результативность освоения программы;
- включенное педагогическое наблюдение - помогает на всех этапах программы отслеживать качество усвоения учениками знаний и умений.
- игра- различные виды игр помогают закрепить и расширить предусмотренные программой знания, умения и навыки. Данный вид контроля наиболее подходит для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Формы подведения итогов:

- выставка и защита мини-проектов - проверяется достигнутый учащимися уровень владения умением создания приложений, помогают находить ошибки в программе и оперативно их исправлять, демонстрируют достижения учеников.
- результативность участия в конкурсах различного уровня- проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей.

Планируемые результаты образовательного процесса

Предметные результаты вводного уровня:

- овладение знаниями основных принципов работы шестерней, подъемников, рычагов, шкивов, колес и осей;
- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК;
- формирование навыка работы с информационным материалом;
- знание основных деталей LEGO Education Machines and Mechanisms Простые механизмы 9689, правил сборки моделей по инструкции;
- формирование навыков работы с компьютерной мышкой и клавиатурой.

Предметные результаты базового уровня:

- знание основных деталей в простейших механизмах и LEGO Education WeDo 2.0 45300; назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка LEGO Wedo 2.0 версии 1.2.3; порядка составления элементарной программы LEGO Wedo 2.0; правил сборки простейших механизмов и программирования моделей LEGO Education WeDo 2.0 45300;
- совершенствование навыков работы с компьютерной мышкой и клавиатурой;

Метапредметные результаты:

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения и выполнение различных творческих работ по созданию робототехнических конструкций;
- развитие общих познавательных способностей: внимания, логического и образного мышления, памяти, воображения;
- проявление технико-технологического мышления.

Личностные результаты:

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои

поступки на основе представлений о нравственных нормах;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

- формирование адекватной самооценки;

- проявление познавательных интересов и активности в области робототехники и программирования.

Учебно-тематический план вводного уровня

№п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в LEGO - конструирование	2	1	1	опрос, выполнение практич. заданий
2.	Конструкции	12	2	10	опрос, выполнение практич. заданий
3.	Простые механизмы	16	2	14	опрос, диагностические игры выполнение практич. заданий
4.	Итоговое тестирование по пройденному материалу	2	1	1	Тестирование в форме интерактивной игры
5.	Введение в LEGO WeDo 2.0 первые шаги, детали LEGO Education WeDo 2.0 45300 и механизмы	16	4	12	опрос, выполнение практич. заданий
6.	Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0 45300	14	4	10	опрос, выполнение практич. заданий
7.	Итоговое занятие	2	-	2	Выставка и защита мини- проектов
Итого:		64	14	50	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВВОДНОГО УРОВНЯ

1. Введение в LEGO -конструирование (2 часа)

Занятие 1. Мир Лего

Вводное занятие.

История создания конструктора LEGO. Знакомство с конструктором LEGO.

Информация о имеющихся конструкторах компании LEGO, их функциональном назначении и отличии.

Занятие 2. Набор деталей LEGO (Education Machines and Mechanisms Простые механизмы 9689)

Инструктаж по ТБ при работе с деталями. Правила сборки комплектов конструктора.

Практическая работа №1 «Фантастическое животное».

Из деталей, которые имеются в наборе, собирается сказочное или фантастическое животное. И ему дается имя.

2. Конструкции (12 часов)

Тема 1. Сборка прямой и сгибающейся змейки.

Знакомство с понятием конструкции. Сборка конструкций из конструктора LEGO.

Что напоминают дорожки и тропинки?

Практическая работа № 2 «Игра в сороконожку».

Используя детали конструктора, создаются виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Построение модели по образцу.

Тема 2. Строительство дорожек разной ширины.

Расширить знания детей об улицах: в городе много дорог и тропинок; дорога делится на две части - проезжую часть и тротуар.

Практическая работа № 3 «Куда бегут тропинки?»

Построение модели по образцу

Тема 3. Безопасная дорога.

Познакомить учащихся с элементами улиц и дорог. Повторить и закрепить знания о сигналах светофора регулировщика и закрепить изученные правила о переходе улиц и дорог.

Практическая работа № 4

«Светофор и правила перехода улицы»

Построение модели по образцу.

Тема 4. Простой механизм.

Откуда в наш дом приходит электричество? Способы выработки электричества и доставки его потребителям. Правила безопасности при использовании электричества.

Практическая работа № 5 «Конструирование уличного фонаря»

Построение модели по образцу.

Тема 5. Строительство лесенки и мостов.

Виды мостов и лестниц. Строительство лестниц и мостов. Знаменитые мосты.

Практическая работа № 6 «Мост для пешеходов»

Построение модели по образцу.

3. Простые механизмы (16 часов)

Тема 1. Постройка заборов из деталей прямоугольной формы и комбинированных заборов.

Рассмотреть различные виды изгородей от простейших до комбинированных.

Практическая работа №7 «Изгородь».

Построение модели по образцу.

Тема 2. Строительство колонн и крыш.

Различные виды колонн и крыш.

Практическая работа № 8 «Беседка»

Из всех возможных деталей конструктора собирается по усмотрению учащегося беседка. Построение модели по замыслу.

Тема 3. Детская площадка.

Виды активного отдыха. Оборудование детской площадки. Техника безопасности на детской площадке.

Практическая работа № 9 «Песочница и карусель».

Построение модели по образцу.

Тема 4. Во дворе растет трава.

Представление о жизненном цикле растения. Условия, необходимые для жизни

растений.

Практическая работа № 10 «Газонокосилка»

Построение модели по образцу.

4.Итоговое тестирование по пройденному материалу (2 часа)

Тема 1. Проверка знаний в форме тестирования.

Практика: тестирование в форме интерактивной игры.

5.Введение в LEGO Education WeDo 2.0 первые шаги, детали LEGO Education WeDo 2.0 45300 и механизмы (16 часов)

Тема 1. Устройство персонального компьютера

Теория: Персональный компьютер. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером.

Практика: Отработка навыка работы с персональным компьютером.

Тема 2. Составные части конструктора LEGO Education WeDo 2.0/ Теория: Детали LEGO Education WeDo 2.0 (45300), цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси.

Практика: Сборка простейшей модели из деталей LEGO.

Тема 3. Алгоритм программирования.

Теория: Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Связь между программой и алгоритмом.

Практика: Составление алгоритма.

Тема 4. Мотор, датчики расстояния и наклона

Теория: Мотор: определение, назначение. Способы соединения мотора с механизмом. Подключение мотора к компьютеру. Маркировка моторов. Датчик расстояния: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру. Датчик наклона: определение, назначение, процесс подключения к компьютеру.

Практика: Составление элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

Тема 5. Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи.

Зубчатые колеса (зубчатая передача).

Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи.

Передача движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо.

Практика: Сборка моделей с передачами и составление программы. Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи. Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи. Составление программы для модели и ее запуск. Модель с коронным зубчатым колесом. Сборка модели с коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск. Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом. Сборка модели с понижающим и коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели с повышающим коронным колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

Тема 6. Ременная передача Теория: Шкивы и ремни.

Теория: Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Программа управления.

Практика: Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели, повышающей и понижающей ременной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Тема 7. Червячная передача.

Теория: Червячная передача: определение, назначение, прямая и обратная зубчатая передача.

Практика: Сборка модели прямой червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели обратной червячной передачи, составление программы для модели и ее запуск.

Тема 8. Кулачковая и рычажная передачи.

Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления. Рычажная передача: определение, назначение. Пример сборки модели и состав программы управления.

Практика: Сборка модели кулачковой передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели рычажной передачи, составление

программы для модели и ее запуск.

6. Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0 45300(14 часов)

Тема 1. Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0 (45300).

Блоки программы LEGO Education WeDo 2.0 (45300).

Теория: Программное обеспечение LEGO Education WeDo 2.0 (45300).

Главное меню программы.

Практика: Изучение меню программного обеспечения Lego Wedo: Блок «Мотор по часовой и против часовой стрелки», блок «Мотор, мощность мотора, вход число», блоки «Цикл» и «Ждать».

Тема 2. Блоки программы LEGO Education WeDo 2.0 (45300)

7. Итоговое занятие (2 часа)

Тема 1. Выставка и защита мини-проект

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для обучения детей LEGO-конструированию и программированию используются разнообразные **методы и приемы**.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек и программ, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, составляющие компьютера, которые предполагают подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Материально-техническое обеспечение программы включает:

1. конструктор LEGO Education Machines and Mechanisms Простые механизмы 9689 (14 шт);
2. конструктор LEGO Education WeDo 2.0 45300 (14 шт.);
3. Информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;
5. Набор карточек и схем для каждого вида конструктора;
6. Компьютерный класс, оформленный в соответствии с профилем

проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий.

5.Оборудование:

- ноутбуки 12 шт. и «*мышки*».

Список рекомендуемой литературы для педагога

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
5. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва:Издательский дом «Карапуз», 1999.
6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
7. «Игровая информатика» тетрадь с заданиями для развития детей.
8. «Мой первый компьютер» — Минск: «Современный литератор», 1998 г.
9. Горячева А. В., Ключ Н. В. «Все по полочкам» пособие для дошкольников,учебник — тетрадь 5–6 лет — М.: «Баллас», 1999 г.
- 10.Горячева А. В., Ключ Н. В. «Информатика в играх и задачах» 1–4 класс. Методические рекомендации для учителя — Москва: ООО «Баллас»,1998 г.

Интернет – ресурсы:

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/> <http://www.elrob.org/elrob-2011>
<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69> <http://www.robo-sport.ru/>
<http://www.railab.ru/> <http://www.tetrixrobotics.com/> <http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm> <http://robotics.benedettelli.com/>
<http://www.battlebricks.com/> <http://www.nxtprograms.com/projects.html>
<http://roboforum.ru/> <http://www.robocup2010.org/index.php>
<http://myrobot.ru/index.php> <http://www.aburobocon2011.com/>

Список литературы для учащихся

1. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017г.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. 319 с. ISBN 978-5-02-038-200-8
3. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. Программа и методические рекомендации. Для детей 2-7 лет. –М: МОЗАИКА- СИНТЕЗ. -2010.-90 с.
4. Юревич, Е. И. Основы робототехники (+ CD-ROM) / Е.И. Юревич. - М.: БХВ-Петербург, 2010. - 360 с.
5. Электронные ресурсы.

Оценочные материалы, формирующие систему оценивания результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «ФИКСИКИ»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов	Методы диагностики
<p>I. Теоретическая подготовка ребенка</p> <p>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p>	<p>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок овладел менее ½ объема знаний, предусмотренных программой); 	1	<p>Наблюдение, тестирование, контрольный опрос</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½); 	5	
<ul style="list-style-type: none"> • Максимальный уровень (ребенок освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период) 	10			
<p>2. Владение специальной терминологией</p>	<p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок избегает употребления специальных терминов) 	1	<p>Викторина, терминологический диктант</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой), 	1	
		<ul style="list-style-type: none"> • Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в 	5	

		полном соответствии с их содержанием)	10	
<p>II. Практическая подготовка ребенка:</p> <p>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p>	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<p>• Минимальный уровень (ребенок овладел менее 1/2 объема умений и навыков, предусмотренных программой);</p> <p>• Средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</p> <p>• Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)</p> <p>• Творческий уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период, стремится к самостоятельной творческой активности, выполняет</p>	1 5 10 15	Творческие работы

<p>2. Владение специальным оборудованием и оснащением (для технического направления)</p>	<p>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</p>	<p>практические задания с элементами творчества)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием) • Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога) • Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений) 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
---	---	--	-----------------------------	-------------------

III. Учебно-коммуникативные умения: 1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога) • Средний уровень (работает с помощью педагога) • Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает затруднений) 	1 5 10	Наблюдение
	Свобода владения и подачи обучающимися подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выступлении, нуждается в постоянной помощи педагога) • Средний уровень (готовит выступления с помощью педагога или родителей) • Максимальный уровень (готовит выступление и выступает самостоятельно, не испытывает затруднений) 	1 5	
2. Умение выступать перед аудиторией		<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при 		

<p>3. Учебно-организационные умения и навыки.</p> <p>Умение организовать свое рабочее место</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p>	<p>подготовке рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Средний уровень (готовит рабочее место с помощью педагога или родителей) •Максимальный уровень (готовит рабочее место самостоятельно, не испытывает затруднений) •Минимальный уровень (ребенок овладел менее 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой) •Средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) •Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период) 	<p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Минимальный уровень(удовлетворительно) •Средний уровень (хорошо) •Максимальный уровень 	<p>1</p>	<p>Наблюдение</p>

<p>3.3 Умение аккуратно выполнять работу</p>	<p>программным требованиям</p> <p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<p>(отлично)</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
--	---	------------------	--	-------------------

<p>IV. Разнообразие творческих достижений:</p>	<p>Участие в конкурсах, выставках, фестивалях различного уровня</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (редко участвует в конкурсах внутри объединения) • Средний уровень (участвует в конкурсах, выставках внутри объединения, учреждения) • Максимальный уровень (регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе города, района, области) 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>
---	---	--	-----------------------------	-------------------

Образовательные результаты

№	Ф.И. учащегося	Стартовый мониторинг (октябрь-ноябрь)				Сумма баллов, уровень	Промежуточный мониторинг (декабрь-февраль)				Сумма баллов, уровень	Итоговый мониторинг (март-май)				Сумма баллов, уровень
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	

Минимальный уровень (min)– от **10** до **40** баллов; **средний уровень (s)**– от **41** до **70** баллов; **максимальный уровень(max)** – от **71** до **105** баллов.

